

DERWENT-ACC-NO: 1993-079981
DERWENT-WEEK: 199310
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Water-soluble masking tackifier tape for printed circuit board - includes tackifier comprising polyacrylic acid and glycerol or polyglycerol, and is easily removed from a surface by washing with water

PATENT-ASSIGNEE: SEKISUI CHEM IND CO LTD[SEKI]

PRIORITY-DATA: 1991JP-0180916 (July 22, 1991)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES	MAIN-IPC	
JP 05024148 A	February 2, 1993	N/A
005	B32B 007/10	

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP05024148A	N/A	1991JP-0180916
July 22, 1991		

INT-CL (IPC): B32B007/02; B32B007/10 ; B32B027/00 ;
C08F218/08 ;
C08K005/05 ; C08L029/06 ; C08L033/06 ; C08L039/06 ;
C09J129/04 ;
C09J131/04 ; C09J133/02 ; C09J139/06

ABSTRACTED-PUB-NO: JP05024148A

BASIC-ABSTRACT: The tackifier tape comprises a tackifier compsn. comprising 100 wt. pts. poly-(meth)acrylic acid or poly-(meth)acrylate salt, or 100 wt. pts. copolymer comprising N-vinyl-2-pyrrolidone and vinyl acetate in a mol. ratio of 100/0-30/70, or 100 wt. pts. saponified polyvinyl alcohol having a saponification deg. of 88 +/- 2 mol. % and 10-900 wt. pts. glycerol or polyglycerol (P) contg. at least 4 OH gps., and a carrier layer laminated on

the compsn. film.

(P) is e.g., diglycerol, triglycerol, tetraglycerol, hexaglycerol, or octaglycerol. The poly-(meth)acrylate salt is e.g, Na-or K-salt. An insufficient or an excessive saponification deg. degrades the solubility in H₂O. The tackifier compsn. pref. has a thickness of 10-300 microns. The carrier film is e.g, plastic film, foamed sheet, paper, nonwoven cloth, laminated sheet of plastic film and nonwoven cloth.

USE/ADVANTAGE - The tackifier tape is removed easily by washing the trace with water or hot water without using freon. It is used as a solder mask for printed circuit board, etc.

In an example, one surface of 40 micron polyester film was coated with acrylic tackifier contg. 40 wt. % solids in thickness of 300 g/m². The coated surface was coated with Japanese paper having a basis wt. of 100 g/m² and dried at 120 deg. C in an oven for 15 min. The paper surface was coated with a water-soluble tackifier soln. prepd. by adding 100 wt. pts. 20 wt. % aq. polyacrylic acid soln. with 20 wt. pts. diglycerol in an amt. of 300 g/m², dried at 60 deg. C in an oven for 5 min. and then at 120 deg. C in an oven for 15 min.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS:

WATER SOLUBLE MASK TACKIFIER TAPE PRINT CIRCUIT BOARD
TACKIFIER COMPRISE
POLYACRYLIC ACID GLYCEROL POLYGLYCEROL EASY REMOVE SURFACE
WASHING WATER

ADDL-INDEXING-TERMS:

METHACRYLIC! ACRYLATE! METHACRYLATE! VINYL! ACETATE ALCOHOL
PCB

DERWENT-CLASS: A14 A81 A85 G03 L03 P73

CPI-CODES: A04-D05; A04-F04B; A04-F09; A05-H; A08-M05;
A10-E09B1; A12-A01;
G03-B02D; G03-B02D1; G03-B02D2; G03-B04; L03-H04E6;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0037 0042 0044 0045 0047 0222 0231 0409 0416
0789 0908 2001 2007
2008 2307 2513 2522 2536 2537 2575 2718 2723 2724 2725 2726
2740 2816

Multipunch Codes: 014 034 04- 06- 066 067 074 075 076 077
09- 10& 101 15- 230
231 24- 244 245 27& 303 311 435 440 441 442 443 477 49- 491
502 532 537 609 623
627 628 668 688 722

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1993-035486
Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1993-061204

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-24148

(43)公開日 平成5年(1993)2月2日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	片内整理番号	FI	技術表示箇所
B 3 2 B 7/10		7188-4F		
7/02		7188-4F		
27/00	M	7717-4F		
C 0 8 K 5/05				
C 0 8 L 29/06	LGP	6904-4J		

審査請求 未請求 請求項の数3(全 5 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平3-180916

(22)出願日 平成3年(1991)7月22日

(71)出願人 000002174

積水化学工業株式会社

大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号

(72)発明者 花谷 信雄

大阪府高槻市八丁西町3-19

(54)【発明の名称】 水溶性マスク用粘着テープ

(57)【要約】

【目的】 テープを剥がした後の粘着剤の痕跡を水または温水で洗浄しうるプリント基板のハンダマスク用水溶性粘着テープを提供する。にある。

【構成】 ポリ(メタ)アクリル酸またはポリ(メタ)アクリル酸塩100重量部に対して、グリセリンまたは水酸基を4個以上有するポリグリセリンを10~900重量部配合する粘着剤組成物層と、支持体層が積層されていることを特徴とする粘着テープ。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ポリ(メタ)アクリル酸またはポリ(メタ)アクリル酸塩100重量部に対して、グリセリンまたは水酸基を4個以上有するポリグリセリンを10～900重量部配合する粘着剤組成物層と、支持体層が積層されていることを特徴とする粘着テープ。

【請求項2】 N-ビニル-2-ピロリドンと酢酸ビニルのモル比が100/0～30/70である共重合体100重量部に対して、グリセリンまたは水酸基を4個以上有するポリグリセリンを10～900重量部配合する粘着剤組成物層と、支持体層が積層されていることを特徴とする粘着テープ。

【請求項3】 ケン化度が 88 ± 2 モル%のポリビニルアルコール100重量部に対して、グリセリンまたは水酸基を4個以上有するポリグリセリンを10～900重量部配合する粘着剤組成物層と、支持体層が積層されていることを特徴とする粘着テープ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

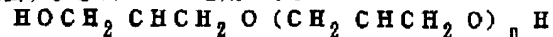
【産業上の利用分野】本発明は、プリント基板のハンダマスク用およびその他のマスク用の粘着テープに関し、より詳しくは、テープを剥がした後の粘着剤の痕跡を水または温水で洗浄しうる粘着テープに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、粘着剤といえば、素ねりされた天然ゴムに、ロジン系・テルペン系・C₆系またはC₉系の石油系粘着付与樹脂を混合したものに、必要に応じて可塑剤やオイルを添加したゴム系粘着剤や、アクリル酸やアクリル酸アルキルエステル等を共重合して得られるアクリル系粘着剤が一般的であった。従来のプリント基板のハンダマスク用粘着テープも上述のようなゴム系やアクリル系の粘着剤を用いていた。また、最近の例では実公平2-41163にあるように、粘着剤としてゴム系・シリコン系・アクリル系の粘着剤が使用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このようなゴム系・シリコン系・アクリル系の粘着剤を使用したマスク用粘着テープでは、テープ剥離後にわずかに残った粘着剤の痕跡を除去するためにフロンを用いざる*40



(1)

【0011】(式中、nは1以上の整数を表わす。)一般式(1)で表わされるポリグリセリンの具体例としては、ジグリセリン、トリグリセリン、テトラグリセリン、ヘキサグリセリン、オクタグリセリン、デカグリセリン等を挙げることができる。これらポリグリセリンおよびグリセリンは、単独で用いてもよいし、2種以上を※50

*を得なかった。

【0004】ところがフロンは環境へ悪影響を及ぼすので、最近ではフロン全廃の動きが盛んである。従って、痕跡を水で洗浄可能な粘着剤を使用したマスク用粘着テープの開発が望まれている。

【0005】本発明の目的は、テープを剥がした後の粘着剤の痕跡を水または温水で洗浄しうるプリント基板のハンダマスク用水溶性粘着テープを提供することにある。

10 【0006】本発明者らは、鋭意研究した結果、特定の水溶性粘着剤組成物層と支持体層が積層されている粘着テープによって、上記目的を達成できることを見出し、その知見に基づいて本発明を完成するに至った。

【0007】

【課題を解決するための手段】すなわち、本発明によれば、

(1) ポリ(メタ)アクリル酸またはポリ(メタ)アクリル酸塩100重量部に対して、グリセリンまたは水酸基を4個以上有するポリグリセリンを10～900重量部配合する粘着剤組成物層と、支持体層が積層されていることを特徴とする粘着テープ

(2) N-ビニル-2-ピロリドンと酢酸ビニルのモル比が100/0～30/70である共重合体100重量部に対して、グリセリンまたは水酸基を4個以上有するポリグリセリンを10～900重量部配合する粘着剤組成物層と、支持体層が積層されていることを特徴とする粘着テープ

(3) ケン化度が 88 ± 2 モル%のポリビニルアルコール100重量部に対して、グリセリンまたは水酸基を4個以上有するポリグリセリンを10～900重量部配合する粘着剤組成物層と、支持体層が積層されていることを特徴とする粘着テープが提供せられる。

【0008】以下、本発明について詳しく説明する。

【0009】本発明で用いる水酸基を4個以上有するポリグリセリンとは、一般式(1)で表わされる化合物である。

【0010】

【化1】

※混合して用いてもよい。

【0012】本発明で用いるポリ(メタ)アクリル酸塩としては、ポリ(メタ)アクリル酸のカリウム塩、ナトリウム塩等を挙げることができる。

【0013】また、本発明で用いるN-ビニル-2-ピロリドンと酢酸ビニルの共重合体は、N-ビニル-2-

ビロリドンと酢酸ビニルのモル比が100/0~30/70の共重合体であるが、好ましくはモル比が100/0~60/40の共重合体である。

【0014】また、本発明で用いるポリビニルアルコールは、ケン化度が88±2モル%のいわゆる部分ケン化ポリビニルアルコールである。その他の完全ケン化ポリビニルアルコールや中間ケン化ポリビニルアルコールは、部分ケン化ポリビニルアルコールと比較して水溶性に劣り実用的ではない。

【0015】本発明で用いる粘着剤組成物層の厚みは、10~300μmが好ましく、より好ましくは50~150μmである。厚みが10μm以下ではプリント基板上の凹凸に追従することができずハンダ液がテープの貼り付け部分に染み込んでくる恐れがあり、また厚みが300μmを超えると過剰品質となるばかりでなく、テープ製造時の乾燥に長時間を要したテープ剥離後の粘着剤残りを起こしやすくなる。

【0016】本発明で用いる支持体層は、プラスチックフィルム、発泡シート、紙、不織布などの単層のもののみならず、これらを積層したものでもよい。積層したものとしては、例えば、プラスチックフィルムと不織布を積層したものである。プラスチックフィルムとしては、ポリエステル、ポリプロピレン、ポリエチレン等の各種フィルムを挙げることができる。また、発泡シートの使用は、粘着剤への熱伝達を遅らせる場合に好ましい。

【0017】

【実施例】次に、実施例により本発明を具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0018】【実施例1】厚さ40μmのポリエステルフィルムの片面に固形分40wt%のアクリル系粘着剤を300g/m²塗布し、粘着剤溶液塗布面に100g/m²の和紙を積層したのち120℃のオーブンで15分間乾燥させ、テープ支持体を得た。次に、20wt%ポリアクリル酸水溶液100重量部にジグリセリンを20重量部添加した水溶性粘着剤溶液を、先に作製した支持体の和紙面に300g/m²塗布し、60℃のオーブンで5分間乾燥させたのち120℃のオーブンで15分間乾燥させて粘着テープを得た。

【0019】得られた粘着テープをプリント基板に貼り付けハンダづけを行った後テープをはがしたところ接着面全体の10%程度が糊残りを起こした。糊のついた基板を50℃の水中でブラシを用いて1分間洗浄すると粘着剤はすべて除去することができた。

【0020】【実施例2】10wt%ポリアクリル酸水溶液100重量部にテトラグリセリンを20重量部添加し攪拌して粘着剤水溶液を得た。この粘着剤水溶液をコロナ処理を施した厚さ100μmのポリエステルフィルムのコロナ処理面に300g/m²塗布したのち、120℃のオーブンで10分間乾燥させて水溶性の粘着テープを得た。

【0021】【実施例3】厚さ100μmのポリエチレンフィルムにゴム系粘着剤を40g/m²塗布し粘着剤溶液塗布面に80g/m²の和紙を積層してテープ支持体を得た。次に20wt%のポリアクリル酸水溶液100重量部にデカグリセリン（一般式(1)においてn=9）を80重量部添加し攪拌して得た粘着剤水溶液を、先に作製した支持体の和紙面に150g/m²塗布したのち、100℃のオーブンで15分間乾燥させて粘着テープを得た。

【0022】【実施例4】厚さ40μmのポリエステルフィルムに坪量が40g/m²のポリエステルの不織布を、実施例1と同様な操作でアクリル系粘着剤を介して積層して支持体を得た。次に10wt%のポリアクリル酸水溶液100重量部にヘキサグリセリン（一般式(1)においてn=5）を20重量部添加し攪拌して粘着剤水溶液を得た。この水溶液を先に作製した支持体の不織布面に300g/m²塗布し、120℃のオーブンで15分間乾燥させて粘着テープを得た。

【0023】実施例2~4で得られた粘着テープをプリント基板に貼り付けハンダづけを行った後テープをはがしたところ接着面全体の10%程度が糊残りを起こした。糊のついた基板を50℃の水中でブラシを用いて1分間洗浄すると、実施例1と同様に粘着剤はすべて除去することができた。

【0024】【実施例5】実施例1の20wt%ポリアクリル酸水溶液を20wt%ポリアクリル酸ナトリウム水溶液に代えた以外は、実施例1と同様の操作で粘着テープを得た。

【0025】得られた粘着テープをプリント基板に貼り付けハンダづけを行った後テープをはがしたところ接着面全体の10%程度が糊残りを起こした。糊のついた基板を50℃の水中でブラシを用いて1分間洗浄すると、実施例1と同様に粘着剤はすべて除去することができた。

【0026】【実施例6】実施例2の10wt%ポリアクリル酸水溶液を10wt%ポリアクリル酸ナトリウム水溶液に代えた以外は、実施例2と同様の操作で粘着テープを得た。

【0027】【実施例7】実施例3の20wt%ポリアクリル酸水溶液を20wt%ポリアクリル酸ナトリウム水溶液に代えた以外は、実施例3と同様の操作で粘着テープを得た。

【0028】【実施例8】実施例4の10wt%ポリアクリル酸水溶液を10wt%ポリアクリル酸ナトリウム水溶液に代えた以外は、実施例4と同様の操作で粘着テープを得た。

【0029】実施例6~8で得られた粘着テープをプリント基板に貼り付けハンダづけを行った後テープをはがしたところ接着面全体の10%程度が糊残りを起こした。糊のついた基板を50℃の水中でブラシを用いて1

10

20

30

40

50

5

分間洗浄すると、実施例5と同様に粘着剤はすべて除去することができた。

【0030】[実施例9] 厚さ40 μ mのポリエステルフィルムの片面に固形分40wt%のアクリル系粘着剤を300g/m² 塗布し、粘着剤溶液塗布面に100g/m² の和紙を積層したのち120℃のオーブンで15分間乾燥させ、実施例1と同様にテープ支持体を得た。次に、N-ビニル-2-ピロリドンと酢酸ビニルのモル比が60/40である共重合体（フィケンチャーの粘度式によるK値50）100重量部にジグリセリンを120重量部、水を300重量部添加攪拌し水溶性粘着剤溶液を得て、先に作製した支持体の和紙面に200g/m² 塗布し、60℃のオーブンで5分間乾燥させたのち120℃のオーブンで15分間乾燥させて粘着テープを得た。

【0031】得られた粘着テープをプリント基板に貼り付けハンダづけを行った後テープをはがしたところ接着面全体の10%程度が糊残りを起こした。糊のついた基板を50℃の水中でブラシを用いて1分間洗浄すると粘着剤はすべて除去することができた。

【0032】[実施例10] N-ビニル-2-ピロリドンと酢酸ビニルのモル比が90/10である共重合体（K値50）100重量部にテトラグリセリンを140重量部、水を300重量部添加攪拌し粘着剤水溶液を得た。この粘着剤水溶液を厚さ100 μ mのポリエステルフィルムに200g/m² 塗布したのち、120℃のオーブンで10分間乾燥させて粘着テープを得た。

【0033】[実施例11] 厚さ100 μ mのポリエチレンフィルムにゴム系粘着剤を40g/m² 塗布し粘着剤溶液塗布面に80g/m² の和紙を積層してテープ支持体を得た。次にN-ビニル-2-ピロリドンと酢酸ビニルのモル比が80/20である共重合体（K値50）100重量部にヘキサグリセリン200重量部、水を450重量部添加攪拌し粘着剤水溶液を得た。この粘着剤水溶液を、先に作製した支持体の和紙面に200g/m² 塗布したのち、100℃のオーブンで20分間乾燥させて粘着テープを得た。

【0034】[実施例12] 厚さ40 μ mのポリエステルフィルムに坪量が40g/m² のポリエステルの不織布を、ゴム系粘着剤を介して積層して支持体を得た。次にN-ビニル-2-ピロリドンと酢酸ビニルのモル比が60/40である共重合体（K値50）100重量部にデカグリセリンを400重量部、水を500重量部添加攪拌し粘着剤水溶液を得た。この粘着剤水溶液を先に作製した支持体の不織布面に200g/m² 塗布し、120℃のオーブンで15分間乾燥させて粘着テープを得た。

【0035】実施例10～12で得られた粘着テープをプリント基板に貼り付けハンダづけを行った後テープをはがしたところ接着面全体の10%程度が糊残りを起こ

6

した。糊のついた基板を50℃の水中でブラシを用いて1分間洗浄すると、実施例9と同様に粘着剤はすべて除去することができた。

【0036】[実施例13] 厚さ40 μ mのポリエステルフィルムの片面に固形分40wt%のアクリル系粘着剤を300g/m² 塗布し、粘着剤溶液塗布面に100g/m² の和紙を積層したのち120℃のオーブンで15分間乾燥させ、実施例1と同様にテープ支持体を得た。次に、ケン化度が88 \pm 2モル%のポリビニルアルコール100重量部にジグリセリンを120重量部、水を780重量部添加攪拌し水溶性粘着剤溶液を得て、先に作製した支持体の和紙面に400g/m² 塗布し、60℃のオーブンで5分間乾燥させたのち120℃のオーブンで15分間乾燥させて粘着テープを得た。

【0037】得られた粘着テープをプリント基板に貼り付けハンダづけを行った後テープをはがしたところ接着面全体の10%程度が糊残りを起こした。糊のついた基板を50℃の水中でブラシを用いて1分間洗浄すると粘着剤はすべて除去することができた。

【0038】[実施例14] ケン化度が88 \pm 2モル%のポリビニルアルコール100重量部にテトラグリセリンを140重量部、水を760重量部添加攪拌し粘着剤水溶液を得た。この粘着剤水溶液を厚さ100 μ mのポリエステルフィルムに400g/m² 塗布したのち、120℃のオーブンで10分間乾燥させて粘着テープを得た。

【0039】[実施例15] 厚さ100 μ mのポリエチレンフィルムにゴム系粘着剤を40g/m² 塗布し粘着剤溶液塗布面に80g/m² の和紙を積層してテープ支持体を得た。次にケン化度が88 \pm 2モル%のポリビニルアルコール100重量部にヘキサグリセリン200重量部、水を700重量部添加攪拌し粘着剤水溶液を得た。この粘着剤水溶液を、先に作製した支持体の和紙面に300g/m² 塗布した後、100℃のオーブンで20分間乾燥させて粘着テープを得た。

【0040】[実施例16] 実施例12のN-ビニル-2-ピロリドンと酢酸ビニルのモル比が60/40である共重合体（K値50）100重量部をケン化度が88 \pm 2モル%のポリビニルアルコール100重量部に代えた以外は、実施例12と同様にして粘着テープを得た。

【0041】実施例14～16で得られた粘着テープをプリント基板に貼り付けハンダづけを行った後テープをはがしたところ接着面全体の10%程度が糊残りを起こした。糊のついた基板を50℃の水中でブラシを用いて1分間洗浄すると、実施例13と同様に粘着剤はすべて除去することができた。

【0042】[比較例1] 実施例1で作製したポリエステルフィルムと和紙を積層したテープ支持体にゴム系の粘着剤を80 μ m積層した粘着テープを得た。

【0043】得られた粘着テープをプリント基板に貼り

50

7

付けハンダづけを行った後テープをはがしたところ接着面全体の50%が糊残りした。糊のついた基板を90℃の水中で30分間ブラシを用いて洗浄したが、粘着剤は全くおちなかった。

【0044】

【発明の効果】本発明の粘着テープは特定の水溶性粘着

8

剤組成物を用いているので、テープを剥がした後の粘着剤の痕跡を、フロンを使うことなく水または温水で洗浄することができる。従って、本発明の粘着テープはプリント基板のハンダマスク用およびその他のマスク用の粘着テープとして優れている。

フロントページの続き

(51)Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 33/06	L H W	7242-4 J		
39/06	L J Y	7242-4 J		
C 0 9 J 129/04	J C T	6904-4 J		
	J C U	6904-4 J		
131/04	J C Y	6904-4 J		
	J C Z	6904-4 J		
133/02	J D A	7242-4 J		
139/06	J D F	7242-4 J		
// C 0 8 F 218/08	M L H	6904-4 J		